

09/277.821

DIALOG(R) File 351:Derwent WPI  
(c) 2004 Thomson Derwent. All rts. reserv.

011543772    \*\*Image available\*\*  
WPI Acc No: 1997-520253/ 199748  
XRPX Acc No: N97-433371

**Video communication system for computer network - has data production unit that produces data pertaining to control state of video input unit at transmitting terminal side**

Patent Assignee: CANON KK (CANO ); KAWAI T (KAWA-I); URISAKA S (URIS-I)

Inventor: KAWAI T; URISAKA S

Number of Countries: 002    Number of Patents: 003

Patent Family:

Patent No	Kind	Date	Applicat No	Kind	Date	Week
JP 9247637	A	19970919	JP 9655661	A	19960313	199748 B
US 20020057347	A1	20020516	US 97815480	A	19970311	200237
US 6714238	B2	20040330	US 97815480	A	19970311	200423

Priority Applications (No Type Date): JP 9655661 A 19960313

Patent Details:

Patent No	Kind	Lan Pg	Main IPC	Filing Notes
JP 9247637	A	8	H04N-007/14	
US 20020057347	A1		H04N-007/00	
US 6714238	B2		H04N-005/232	

Abstract (Basic): JP 9247637 A

The system has an input unit which may be remotely controlled and which receives video data through a network (12). A transmitting terminal is provided with a transmitting unit for transmitting the video data.

A receiving terminal is provided with a controller that remotely controls the input state of a receiving unit to receive the transmitted video data. The controller also remotely controls the video input unit. A data production unit produces data pertaining to the control state of the video input unit at the transmitting terminal side.

ADVANTAGE - Enables operator of video input unit to be visually confirmed. Improves ambience since video and audio data can be made to correspond to each other.

Dwg.1/7

Title Terms: VIDEO; COMMUNICATE; SYSTEM; COMPUTER; NETWORK; DATA; PRODUCE; UNIT; PRODUCE; DATA; PERTAIN; CONTROL; STATE; VIDEO; INPUT; UNIT; TRANSMIT; TERMINAL; SIDE

Derwent Class: T01; W01; W02

International Patent Class (Main): H04N-005/232; H04N-007/00; H04N-007/14

International Patent Class (Additional): H04N-005/232

File Segment: EPI

Manual Codes (EPI/S-X): T01-H07C3B; W01-A06B5A; W02-F08A1

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-247637

(43) 公開日 平成9年(1997)9月19日

(51) Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 N 7/14 5/232			H 0 4 N 7/14 5/232	B

審査請求 未請求 請求項の数15 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平8-55661

(22) 出願日 平成8年(1996)3月13日

(71) 出願人 000001007

キヤノン株式会社

東京都大田区下丸子3丁目30番2号

(72) 発明者 瓜 阪 真 也

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

(72) 発明者 河 合 智 明

東京都大田区下丸子3丁目30番2号キヤノン株式会社内

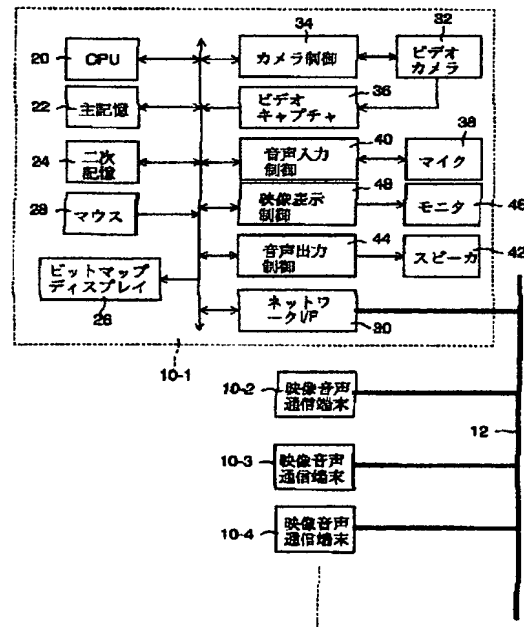
(74) 代理人 弁理士 田 中 常 雄

(54) 【発明の名称】 映像音声通信システム、映像通信システム、送信端末及び受信端末

(57) 【要約】

【課題】 カメラ操作にリンクして音声の入出力特性を変化させ、臨場感を向上させる。

【解決手段】 CPU 20のカメラ制御サーバは、ネットワーク12を介してカメラ制御命令を受け取ると、カメラ制御装置34にそのカメラ制御命令を転送して、カメラ32を制御させる。カメラ制御サーバはまた、カメラ制御に応じて音声入力制御装置40、音声出力装置44及び映像表示制御装置48に制御命令を送り、マイク38の入力特性（指向性の広がり、方向及び感度）及びスピーカ42の出力特性（音場の広がり、方向及び興行き）を制御させると共に、モニタ46の表示映像を変化させる。モニタ46には、カメラ32の操作者及びその映像の受信者の情報が表示される。モニタ46はカメラ46のパン・チルト操作に応じて向きを変える。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 入力状態が遠隔制御可能な映像入力手段、及び当該映像入力手段により入力された映像をネットワークを介して送信する送信手段を有する送信端末と、当該送信手段により当該ネットワークを介して送信された映像を受信する受信手段、及び当該映像入力手段の入力状態を遠隔制御する制御手段を具備する受信端末とを有する映像通信システムであって、当該映像入力手段の制御状態に関する情報を当該送信端末側で提供する提供手段を有することを特徴とする映像通信システム。

【請求項2】 前記映像入力手段はビデオカメラである請求項1に記載の映像通信システム。

【請求項3】 前記映像入力手段の制御状態は前記ビデオカメラのズーム比である請求項1に記載の映像通信システム。

【請求項4】 ネットワークを介して送信された映像を受信する受信手段、及びネットワークを介して相手端末の映像入力手段の入力状態を制御する制御手段を有する受信端末と接続する送信端末であって、入力状態が遠隔制御可能な映像入力手段と、当該映像入力手段により入力された映像をネットワークを介して送信する送信手段と、当該映像入力手段の制御状態に関する情報を提供する提供手段とを有することを特徴とする送信端末。

【請求項5】 前記映像入力手段はビデオカメラである請求項4に記載の送信端末。

【請求項6】 前記映像入力手段の制御状態は前記ビデオカメラのズーム比である請求項4に記載の送信端末。

【請求項7】 入力状態が遠隔制御可能な映像入力手段、及び当該映像入力手段により入力された映像をネットワークを介して送信する送信手段を有する送信端末と接続する受信端末であって、当該送信手段により当該ネットワークを介して送信された映像を受信する受信手段と、当該映像入力手段の入力状態を遠隔制御する制御手段とを有することを特徴とする受信端末。

【請求項8】 前記映像入力手段はビデオカメラである請求項7に記載の受信端末。

【請求項9】 前記映像入力手段の制御状態は前記ビデオカメラのズーム比である請求項7に記載の受信端末。

【請求項10】 ズームを遠隔制御可能な映像入力手段と、音声入力手段と、当該映像入力手段及び当該音声入力手段から取り込んだ映像及び音声をネットワーク上に配送する配送手段と、上記配送手段によって送られてきた複数地点からの映像を表示する映像表示手段と、上記配送手段によって送られてきた複数地点からの音声を出力する音声出力手段とがそれぞれ上記ネットワーク上に複数存在し、相互に映像音声を送受信するようになっており、映像の送信側で被観察者に情報を提示する情報提示手段を備えた映像音声通信システムであって、当該情報提示手段は、映像入力手段のズーム操作に応じて表示情報を変化させることを特徴とする映像音声通信システム。

ム。

【請求項11】 上記情報提示手段は、送信映像の観察者と上記映像入力手段の操作者の静止画アイコン及び名前の少なくとも一方を表示する請求項10に記載の映像音声通信システム。

【請求項12】 上記情報提示手段は、上記映像入力手段のズーム倍率に関する情報を提示する手段である請求項10又は11に記載の映像音声通信システム。

【請求項13】 上記情報提示手段は、上記映像入力手段の脇に取りつけたモニタである請求項10、11又は12に記載の映像音声通信システム。

【請求項14】 パン、チルト及びズームの少なくとも1つを遠隔制御可能な映像入力手段と、音声入力手段と、当該映像入力手段及び当該音声入力手段から取り込んだ映像及び音声をネットワーク上に配送する配送手段と、上記配送手段によって送られてきた複数地点からの映像を表示する映像表示手段と、上記配送手段によって送られてきた複数地点からの音声を出力する音声出力手段とがそれぞれ上記ネットワーク上に複数存在し、相互に映像音声を送受信するようになっており、上記映像の送信側で被観察者に情報を提示する情報提示手段を備えた映像音声通信システムであって、映像送信側で、映像入力手段のパン、チルト及びズームの少なくとも1つの操作に応じて、音声入力手段の指向性及び音声出力手段の音場を変化させることを特徴とする映像音声通信システム。

【請求項15】 上記情報提示手段は、映像入力手段の脇に取りつけたモニタであり、映像入力手段の撮影方向に同期して方向を変えるものである請求項14に記載の映像音声通信システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、映像音声通信システム、映像通信システム、送信端末及び受信端末に関し、特に、ネットワーク上の遠隔地に存在する複数の端末間で映像及び音声を相互に通信する映像音声通信システム、映像通信システム、送信端末及び受信端末に関する。

## 【0002】

【従来の技術】近年、1又は複数の遠隔地の状況を一ヶ所又は相互に把握できるようにした、コンピュータ・ネットワークを利用した映像音声通信システム（例えば、アウェアネスシステムと呼ばれる。）が研究されている。この種の映像音声通信システムは通常、撮影方向及び／又は撮影倍率等を外部制御可能なビデオ・カメラと無指向性又は有指向性で指向性を制御可能なマイクを接続した複数のコンピュータ又は通信端末装置をコンピュータ・ネットワークに接続し、これらのカメラ及びマイクよりそれぞれ入力された映像及び音声をネットワークに送信できるようにした構成からなる。

【0003】映像及び音声ネットワークから受信する端末では、複数の地点からの複数の映像及び音声を選択的に映像表示装置に表示し、スピーカから音声出力する。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかし、従来の映像音声通信システムでは、映像送信側では、自己のカメラ映像が誰に観察されているかどのように観察されているか（どの端末で受信及び表示されているか）、自己のカメラを誰が操作しているかが分かりにくいという問題があった。

【0005】また、カメラを遠隔操作する側に立った場合、カメラの撮影方向（パン／チルト）及び撮影倍率（ズーム）を操作しても、そのカメラの映像と共に伝送される音声の入力状況及び出力状況は全く変化しないので、臨場感に欠けるという問題があった。

【0006】本発明は、このような上述の問題を全て或いは個々に解決するためになされたものであり、映像送信側で例えばカメラ操作者或いはカメラ操作状態を容易に確認できる映像通信システムを提示することを目的とする。

【0007】本発明はまた、カメラ操作にリンクして音声の入出力を変化させ、臨場感を向上させた映像音声通信システムを提示することを目的とする。

【0008】

【課題を解決するための手段】本発明では、ネットワークを介して映像音声又は映像を通信する映像音声通信システム又は映像通信システムにおいて、映像の送信側で被観察者に情報を提示する情報提示手段を設け、当該情報提示手段の表示情報を映像入力手段のズーム操作に応じて変化させる。これにより、映像入力手段がどのように操作されているかを映像送信側で容易に認識できるようになる。

【0009】送信映像の観察者と映像入力手段の操作者の静止画アイコン及び名前の少なくとも一方を表示することにより、操作者と映像受信者を即座に認識できるようになる。

【0010】情報提示手段の表示情報の表示倍率を映像入力手段のズーム倍率に対応して変化させることで、ズーム操作の状況を直感的に認識できるようになる。

【0011】情報提示手段を映像入力手段の脇に取りつけたモニタとすることで、映像入力手段に関する情報であることが明瞭になる。

【0012】本発明ではまた、映像入力手段のパン、チルト及びズーム操作に応じて、音声入力手段の指向性及び音声出力手段の音場を変化させる。これにより、音声の入力状況が操作される映像入力手段の操作状況に合致するように制御されるので、映像入力手段の操作側で出力される映像と音声とが映像入力手段の操作状況に合致したものになる。また、操作される映像入力手段のある音

声出力手段の出力特性が、映像入力手段の操作に応じて変更されることで、映像入力手段の操作側からの音声の出力状況が、映像入力手段の操作状況に合わせて変化する。これらにより、臨場感が向上する。

【0013】情報提示手段の向きを、映像入力手段の撮影方向に同期して変更することで、映像入力手段の撮影方向及びその変化が一目瞭然になる。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の一実施の形態を詳細に説明する。

【0015】図1は本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。10-1、10-2、10-3、10-4、・・・は、ネットワーク12に接続して映像音声を送受信する映像音声通信端末であり、全く同じ構成になっている。即ち、映像音声通信端末10-1、10-2、10-3、10-4、・・・は、通常のコンピュータと同様に、全体を制御するCPU20、主記憶22、二次記憶装置24（例えば、ハードディスク装置）、ビットマップ・ディスプレイ26、ポインティング・デバイスとしてのマウス28及びネットワーク・インターフェース30を具備する。

【0016】映像音声通信端末10-1、10-2、10-3、10-4、・・・は、映像入出力手段として、撮影方向、撮影倍率及びフォーカスを制御自在なビデオ・カメラ32、ビデオ・カメラ32のパン、チルト、ズーム及びフォーカス等の少なくとも1つを直接、制御するカメラ制御装置34、並びに、ビデオ・カメラ32の出力映像信号を取り込むビデオ・キャプチャ装置36を具備し、音声入出力手段として、指向性（広がり、方向及び感度）を外部制御信号により制御可能なマイク38、マイク38の指向性及び入力レベル等をCPU20からの指令により制御する音声入力制御装置40、音場（広がり、方向及び奥行き）を制御自在なスピーカ42、及びCPU20からの指令によりスピーカ42の音場を制御する音声出力制御装置44を具備する。

【0017】映像音声通信端末10-1、10-2、10-3、10-4、・・・は、更に、ビデオ・カメラ32に取り付けられたモニタ46、及びビデオ・カメラ32の操作状況に応じてビデオ・カメラの映像をモニタ46に表示させる映像表示制御回路48を具備する。

【0018】なお、スピーカ42は音場を制御自在な単独のスピーカからなる場合と、複数のスピーカを組み合わせることで音場を制御自在としたスピーカ装置である場合とがある。モニタ46は、ビットマップ・ディスプレイ26の画面上の1つの映像表示ウィンドウであってもよい。

【0019】ビデオ・カメラ32の映像出力は、ビデオ・キャプチャ装置36によりA/D変換及び情報圧縮され、ネットワークI/F30を介してネットワーク12に送出される。この際、映像を複数地点に同時配送する

ために、マルチキャスト通信又はブロードキャスト通信が用いられる。マイク38による入力音声は、音声入力制御装置40によりA/D変換及び情報圧縮され、ネットワークI/F30を介してネットワーク12に送出される。音声も、映像と同様に、複数地点に同時配送するために、マルチキャスト通信又はブロードキャスト通信が用いられる。

【0020】詳細は後述するが、音声入力制御装置40は、カメラ制御装置34によるカメラ32のパン、チルト及びズームの制御に対応して、マイク38の指向性（広がり、方向及び感度）をカメラ32の映像入力状態に合致するように制御する。

【0021】音声出力制御装置44は、入力した音声情報を伸長し、D/A変換してスピーカ42に供給する。その際、音声出力制御装置44は音声出力元の通信端末に接続するカメラの操作状況に応じてスピーカ42の出力音場の広がり、方向及び興行を制御して、そのカメラの入力状態に合致させる。

【0022】カメラ制御装置34、音声入力制御装置40及び音声出力制御装置44は、ネットワーク12を介して遠隔地からも制御可能である。映像及び音声のデータ・フォーマット及び圧縮形式は、特に限定されない。本実施例では、映像音声通信端末10-1、10-2、10-3、10-4、・・・として、汎用のワークステーションを用いている。

【0023】図2は、ビットマップ・ディスプレイ26に表示される画面の一例である。ビットマップ・ディスプレイ26上では、複数のウィンドウを表示可能なウィンドウ表示システムが動作している。

【0024】50は映像送信中であることを示すシンボルであり、画面上にこのシンボル50が表示されている間は、カメラ32による撮影映像がネットワーク12に送出されている。後述の映像送信プロセスが、その稼働中にシンボル50を画面に表示する。52は、音声送信中であることを示すシンボルであり、画面上にこのシンボル52が表示されている間は、マイク38による音声入力と入力音声のネットワーク12への送出が有効になっている。54は音声受信中であることを示すシンボルであり、画面上にこのシンボル54が表示されている間は、ネットワーク12からの受信音声のスピーカ42による音声出力が有効になっている。

【0025】なお、これらの表示は、図示に限定されるものではなく、要は、画面上に表示されるものであればよい。

【0026】58は多地点映像表示ウィンドウであり、他の映像通信装置（端末10-1のビットマップ・ディスプレイ26であれば、他の端末10-2、10-3、10-4、・・・）から配送されてくる映像のうち、選択された幾つかが表示される。どの映像を表示するかの選択には、そのためのメニュー等を用いるが、ここでは、

その選択方法にはこだわらない。他の端末からの映像は、動画又は10秒に1回程度更新される静止画等、用途に応じたレートで更新される画像である。伝送レート又は更新レートは、ネットワーク12の伝送容量及び各映像通信端末10-1、10-2、10-3、10-4、・・・の処理能力により規定されることは明らかである。

【0027】60は、カメラ操作パネルであり、パン（左右）操作及びチルト（上下）操作のための方向ボタン60a、並びにズーム操作のズーム・ボタン60bを具備し、更に、操作対象のカメラが接続する映像通信端末装置のホスト名を入力し表示するホスト名表示エリア60cと、ホスト名表示エリア60cに表示される映像通信端末装置に接続されるカメラの操作権を要求するアクセス・ボタン60dと、その操作権を放棄するリリース・ボタン60eとを具備する。これらのボタン60a、60b、60d、60eは、周知の方法によりマウス28で操作できる。

【0028】モニタ46は、ビデオ・カメラ32の脇に固定された小さいな映像表示手段、例えば液晶表示パネルであり、ビデオ・カメラ32のパン／チルトに応じて、その方向が変化する。モニタ46は、ビデオ・カメラ32を操作するカメラ操作者及びビデオ・カメラ32の映像を受信する映像受信者の情報を表示する。

【0029】図3は、モニタ46に表示される画面例を示す。62は、ビデオ・カメラ32の映像を見ている（受信している）ユーザのリスト、64は、ビデオ・カメラ32を操作しているユーザの名前、66は、カメラを操作しているユーザの顔を図示するアイコン（静止画）である。ユーザの顔を図示するアイコンは、二次記憶装置24にアイコン・ファイルとして予め格納されており、該当するアイコンが図3の該当する位置に表示される。アイコン66は、操作されているカメラ32のズーム比率に対応した倍率で拡大表示される。例えば、カメラ32がズーム・インしている場合、アイコン66は、図4に示すように拡大表示される。これにより、カメラ32がズーム・イン状態に操作されていることが一目瞭然になる。カメラをズーム・インする操作は、現実の世界では相手が近づいて来ることに対応するので、相手の映像を拡大表示することはより自然であると言える。

【0030】モニタ46には、ユーザ名及びアイコン以外の、より一般的な情報を表示しても構わない。モニタ46は液晶表示パネルでなくてもよい。

【0031】次に、ビデオ・カメラ32のパン、チルト及びズームといった操作に対応するマイク38の指向性及びスピーカ42の音場の制御を説明する。ビデオ・カメラ32をパン又はチルトすると、撮影方向が変化し、ズームを変更すると、撮影範囲（画角）が変化する。ビデオ会議又はテレビ会議では、端末操作者が、受信し表

示される映像を見ながら、相手からの音声も聞き、相手に話しかけるので、相手端末の映像操作に対応して音声も制御すると、臨場感を増すことができる。本実施例では、カメラ操作に連動して、マイク38の入力特性とスピーカ42の出力特性を制御する。

【0032】例えば、パン/チルト操作によりビデオ・カメラ32の向きが変更された場合、マイク38及びスピーカ42の方向も、カメラ32の向きに合わせて変化させる。マイク38の向きを変更することで、カメラ32の撮影方向にあった方向の音声が入力され、カメラ操作者に向けて送信される。スピーカ42の方向を変更することで、カメラ操作者からの音声の出力方向を変化し、カメラ32が接続する端末の利用者に、音感上、カメラ操作者の位置の変化を感じさせることができる。

【0033】ズーム操作によりビデオ・カメラ32の撮影範囲が狭まった場合は、マイク38の指向性とスピーカ42の音場の広がり、カメラ32の撮影範囲に合わせて狭くする。特定の対象物に注目することになるので、その対象物の音声を専ら入出力するようにマイク38の指向性とスピーカ42の音場を制御する。更には、マイク38の感度を上げ、スピーカ42の音場の奥行きを深くする。ズーム操作によりビデオ・カメラ32の撮影範囲が広がった場合には、この逆に、マイク38の指向性の広がり、方向及び感度を制御し、スピーカ42の音場の広がり、方向及び奥行きを制御する。

【0034】このように、映像の操作（パン、チルト及びズーム）と音声の入出力特性（マイクの指向性の広がり、方向及び感度並びに、スピーカの音場の広がり、方向及び奥行き）を一致させる。

【0035】図5は、本実施例のプロセス構成図である。映像送信プロセス70は、映像の取り込み及び配送を実行し、シンボル50の表示を制御する。多地点映像表示プロセス72は、他の多地点から配送されてきた映像のうち、任意に指定された6地点の映像を多地点カメラ映像表示ウィンドウ58の各エリアに表示する。カメラ制御サーバ74は、ネットワーク12経由のカメラ制御命令を受け取って、カメラ制御装置34にそのカメラ制御命令を転送することにより、カメラ32を制御する。カメラ制御サーバ74はまた、カメラ制御に応じて音声入力制御装置40、音声出力装置44及び映像表示制御装置48に制御命令を送り、マイク38の入力特性及びスピーカ42の出力特性を制御すると共に、モニタ46の表示映像を変化させる。

【0036】カメラ制御クライアント76は、カメラ操作パネル60をディスプレイ26の画面上に表示すると共に、その操作に応じたカメラ制御命令を、ネットワーク12を介しホスト名表示エリア60cに表示される映像通信端末装置（のカメラ制御サーバ74）に向けて送信する。

【0037】音声送信プロセス78は、音声の取り込み

配送を実行すると共に、シンボル52の表示を制御する。音声受信プロセス80は、多地点から配送されてきた音声をミキシングして同時に出力又は選択的に出力する共に、シンボル54の表示を制御する。

【0038】なお、映像送信プロセス70、多地点映像表示プロセス72、カメラ制御サーバ74、カメラ制御クライアント76、音声送信プロセス78及び音声受信プロセス80は、各映像通信端末装置10-1、10-2、10-3、10-4、・・・上で稼働している。

【0039】アクセス管理プロセス82は、ネットワーク12に接続する全ての映像通信端末装置10-1、10-2、10-3、10-4、・・・の映像・音声の配送及び遠隔操作を管理しており、ネットワーク12上の何れかの映像通信端末装置の上で1つだけ起動している。

【0040】図6は、アクセス管理プロセス82が管理する管理テーブルを示す。送信プロセス・リスト84は、ネットワーク12に接続して映像送信プロセス70が稼働している全ての映像音声通信端末装置名、即ち映像を配送している映像音声通信端末装置名（本実施例では、ワークステーションを用いることにしているので、ワークステーションのホスト名）のフィールド84-1と、多地点映像表示リスト86へのポインタのフィールド84-2とを具備する。

【0041】多地点映像表示リスト86は、送信プロセス・リスト84の各エントリに対応して設けられる。多地点映像表示リスト86には、対応する送信ホストから配送される映像を受信している全ての映像通信端末装置の装置名とログイン名が登録される。図6では例えば、host3から配送される映像を受信している（見ている）のは、hostA（受信ホスト）のperson1（ログイン名）、hostB（受信ホスト）のperson2（ログイン名）及びhostC（受信ホスト）のperson3（ログイン名）等である。なお、ログイン名には、ワークステーションにログインするときの名前を用いる。

【0042】受信プロセス・リストは、多地点映像表示プロセス72の起動時、及び多地点映像表示プロセス72において表示するカメラ映像をメニュー等で切り替えようとしたときに、更新される。このとき、多地点映像表示プロセス72を起動したログイン名/起動ホスト名と映像を表示しようとしている新しいカメラ・ホスト名のリストの組み合わせのデータが、多地点映像表示プロセス72から管理プロセス82に更新要求の形で送られる。

【0043】図7は、カメラ制御サーバ74で管理している管理テーブルの一例を示す。カメラ・パラメータ管理テーブル88は、カメラ制御サーバ74がネットワーク経由でカメラ制御命令を受け取るごとに、更新される。更に、カメラ制御サーバ74は、このカメラ・パラ

メータ管理テーブル88を元にカメラ制御装置34、音声入力制御装置40、音声出力装置44及び映像表示制御装置48に制御命令を送り、カメラ制御、マイク38の入力特性制御、スピーカ42の出力特性及びモニタ46に表示されるアイコンの表示サイズ制御を実行させる。

【0044】カメラ映像観察者及びカメラ操作者のリスト90に応じた内容が、映像表示制御装置48によりモニタ46の画面上に表示される。カメラ操作者のアイコンは、リスト90中のアイコン・ファイル名をキーにして二次記憶装置から読み出され、表示される。このリスト90は、アクセス管理プロセス82から送られてくる更新要求に基づき、更新される。この更新要求は次の箇所で発生する。即ち、まず、管理プロセス82の受信プロセス・リストの情報更新要求が該当するカメラ制御サーバ74に発行され、これを受けたカメラ制御サーバ74がリスト90を更新する。

【0045】カメラ操作者に関しては、カメラ制御クライアント76により表示されるカメラ操作パネル60に制御対象ホスト名が入力されてアクセス・ボタン60dが押され、アクセス状態になった時、及びリリース・ボタン60eが押されてアクセスが解放された時、情報更新要求がアクセス管理プロセス82に向けて発行される。これを受けたアクセス管理プロセス82が、該当するカメラ制御サーバ74に対して同様に情報更新要求を発生し、これを受けたカメラ制御サーバ74が、リスト90を更新する。

【0046】以上述べたように、映像送信側で、パン、チルト及びズーム可能なカメラの脇にカメラ32の撮影方向に同期して向きを変えるように取りつけたモニタ46に、自己のカメラ映像を観察している者及び操作している者の静止画アイコンや名前等の情報を表示するとともに、カメラのズーム比率に対応して、モニタ46に表示する上記情報を拡大縮小することにより、自己のカメラに対するズーム倍率や観察者のアクセス情報が把握しやすくなる。さらに、カメラのパン・チルト角度及びズーム倍率に合わせて、マイク38の指向性（広がり、方向及び感度）及びスピーカ42の音場（広がり、方向及び奥行き）を制御することにより、映像情報と同時に伝える音声情報をカメラ操作による映像の変化と同様に变化させることができ、臨場感を向上させることができる。

【0047】本実施例では、テレビ会議システム、即ち、動画を扱うシステムを本発明の一実施の形態として説明されたが、本発明はこれに限らず、静止画を扱うシステムに適用することができる。かかる場合には、映像入力手段は、原稿スキャナであってもよいし、他の手段、例えばスチル・ビデオ・カメラであってもよい。

【0048】

【発明の効果】以上の説明から容易に理解できるよう

に、本発明によれば、映像送信側で自己のカメラ映像の受信者、及び自己の映像入力手段の操作者を視覚的に簡単に、且つ常時、確認できるようになる。

【0049】さらに、自己のカメラのパン、チルト及びズームといった操作に対応して、カメラ操作者の映像、音声入力の指向性及び音声出力の音場を変化させるので、映像情報と音声情報を感覚的に一致させることができ、より臨場感のあるシステムを実現できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の一実施例の概略構成ブロック図である。

【図2】 映像表示とカメラ操作の本実施例の画面例である。

【図3】 モニタ46の表示画面例である。

【図4】 モニタ46に表示されるアイコン66の拡大表示例である。

【図5】 本実施例のプロセス構成図である。

【図6】 本実施例のアクセス管理プロセスにより管理される管理テーブルの一例である。

【図7】 カメラ制御サーバ74により管理されるカメラ制御テーブルの一例である。

【符号の説明】

10-1、10-2、10-3、10-4：映像通信端末装置

12：ネットワーク

20：CPU

22：主記憶

24：二次記憶装置

26：ビットマップ・ディスプレイ

28：マウス

30：ネットワーク・インターフェース

32：ビデオ・カメラ

34：カメラ制御装置

36：ビデオ・キャプチャ装置

38：マイク

40：音声入力制御装置

42：スピーカ

44：音声出力制御装置

46：モニタ

48：映像表示制御装置

50：映像送信中を示すシンボル

52：音声送信中を示すシンボル

54：音声受信中を示すシンボル

58多地点映像表示ウィンドウ

60：カメラ操作パネル

60a：方向ボタン

60b：ズーム・ボタン

60c：ホスト名表示エリア

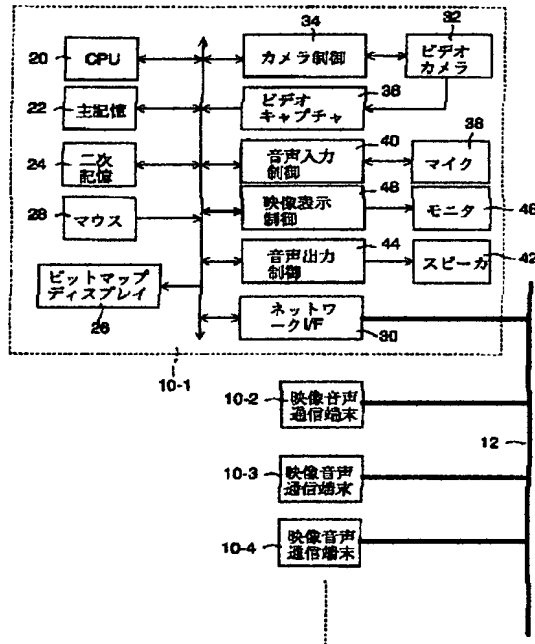
60d：アクセス・ボタン

60e：リリース・ボタン

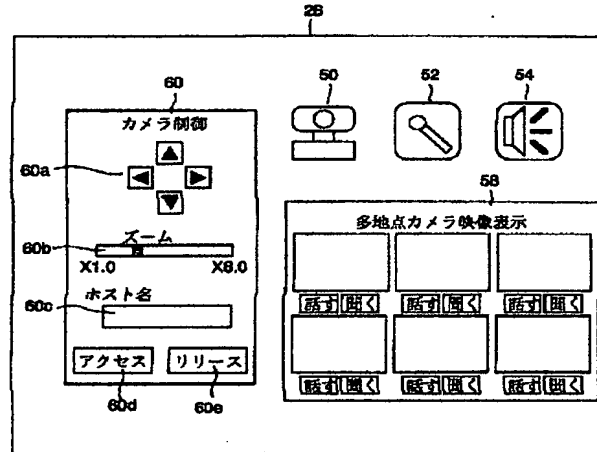
62: 観察者リスト欄  
 66: 操作者のアイコン  
 70: 映像送信プロセス  
 72: 多地点映像表示プロセス  
 74: カメラ制御サーバ  
 76: カメラ制御クライアント  
 78: 音声送信プロセス  
 80: 音声受信プロセス

82: アクセス管理プロセス  
 84: 送信プロセス・リスト  
 84-1: 送信ホスト・フィールド  
 84-2: 多地点映像表示リストへのポインタのフィールド  
 86: 多地点映像表示リスト  
 88: カメラ・パラメータ管理テーブル  
 90: カメラ映像観察者及びカメラ操作者のリスト

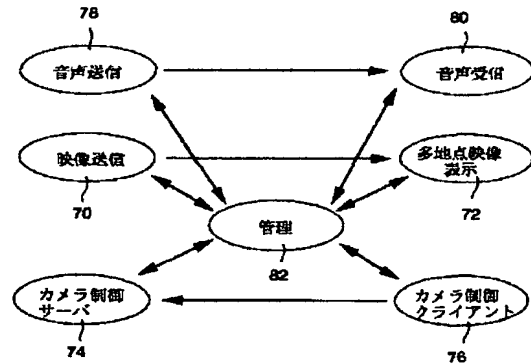
【図1】



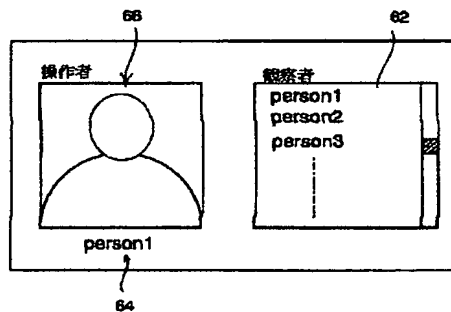
【図2】



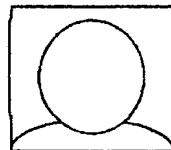
【図5】



【図3】

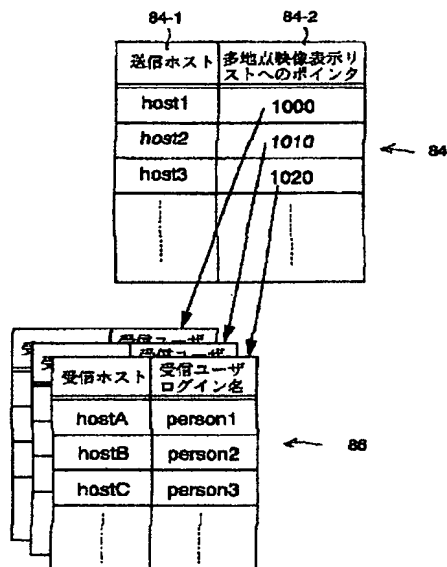


【図4】





【図6】



【図7】

Table 88 (Parameters):

パン	10°
チルト	20°
ズーム	3倍

Table 89 (Receiving Hosts and Users):

受信ホスト	受信ユーザログイン名	操作	アイコンファイル名
hostA	person1	○	ファイル1
hostB	person2	×	ファイル2
hostC	person3	×	ファイル3
...	...	...	...